

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE  
 SERVICE  
 de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

## BREVET D'INVENTION

N° 1.207.610

Classification internationale : H 01 n — H 02 g

Support destiné à recevoir des canalisations.

Société dite : GUSTAV HENSEL ELEKTROTECHNISCHE FABRIK G. M. B. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 30 juin 1958, à 14<sup>h</sup> 38<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 7 septembre 1959. — Publié le 17 février 1960.

(Demande de brevet déposée en République Fédérale Allemande le 4 juillet 1957,  
 au nom de la demanderesse.)

La présente invention est relative à un support pour canalisations, qu'on peut fixer dans les locaux en le suspendant ou d'une manière analogue, et qui réalise un logement en forme de gouttière, destiné à recevoir à volonté des câbles électriques isolés, ce logement pouvant s'obtenir par la réunion d'éléments parallèles pouvant être reliés les uns aux autres. On utilise des supports de ce genre pour canalisations surtout dans les locaux et bâtiments d'usine relativement grands, pour que les câbles puissent être posés ou être amenés à chaque consommateur individuel de courant de façon simple et peu coûteuse.

Les supports de ce genre que l'on connaît jusqu'ici pour les canalisations ont la forme de gouttières réceptrices en U dans lesquelles on peut déposer les câbles à poser. On a toutefois observé que cela constitue un inconvénient que, dans ces gouttières réceptrices, l'humidité se précipite et s'accumule et que, surtout dans les exploitations dans lesquelles l'air présente une teneur élevée en humidité, comme par exemple dans les ateliers de lavage, les teintureries ou ateliers analogues, il se produit, après un temps très court, des perturbations, qui ne peuvent être supprimées que difficilement, du fait de l'eau qui s'accumule dans les supports des canalisations et du fait que le support de canalisation rouille rapidement et devient inutilisable. Il est connu d'autre part d'utiliser dans des buts semblables, à titre de canalisation principale d'alimentation des différents utilisateurs, une barre omnibus montée de façon isolée à l'intérieur d'un conduit tubulaire en tôle, et de suspendre ce conduit tubulaire au plafond d'un hall, cependant que le prélèvement de courant se fait sur les barres omnibus par des coffrets de dérivation qu'il faut visser à une certaine distance les uns des autres sur le conduit en tôle, et qui touchent les barres omnibus au moyen de doigts tâteurs de manière à établir un contact. Un

tel système de conduites présente toutefois l'inconvénient que les barres omnibus utilisées doivent avoir au préalable des dimensions qui correspondent à la charge maximum qui se produit, de sorte que, lorsque par exemple la charge maximum en intensité ne se produit qu'au début de la barre, la section de la barre omnibus ne peut en aucune façon être pleinement exploitée, et que, par conséquent, l'importance des immobilisations nécessaires pour des conducteurs d'aménée de ce genre est d'une valeur élevée correspondante. On observe d'autre part l'inconvénient qu'après l'utilisation complète de la section des barres omnibus, on ne peut faire correspondre au conduit en tôle aucune autre canalisation d'aménée, dans le cas où après un certain temps des preneurs supplémentaires de courant, par exemple des machines-outils commandées par moteur électrique, des appareils de soudage ou analogue se montent dans une exploitation. Pour cela, il faut disposer des barres omnibus supplémentaires noyées de façon isolée dans des conduits en tôle de ce genre, barres pour lesquelles il faut réaliser de nouvelles possibilités de suspension. De plus, on observe l'inconvénient que les barres omnibus d'une file de barres représentent chaque fois un circuit de sorte que, lorsqu'un coupe-circuit de ce circuit s'ouvre, la totalité de la file de barres et par conséquent tous les consommateurs de courant branchés sur cette file s'arrêtent. La division des barres omnibus en plusieurs circuits n'est par conséquent pas possible, pas plus que l'utilisation d'une telle installation dans des locaux humides, parce que dans les conduits clos en tôle, l'humidité se précipite et s'accumule.

On évite ces inconvénients par la présente invention par le fait que le support de canalisation est exécuté sous la forme d'un réceptacle en forme de grille et que, par ce moyen, on réalise d'une part la possibilité pour le liquide, qui se dépose à l'in-

érieur du support de canalisation, de s'évacuer de façon parfaite, et par le fait qu'en même temps on réalise de façon certaine une bonne aération de l'intérieur de ce support. On obtient une forme d'exécution particulièrement avantageuse lorsque le support de canalisation est formé de bandes de tôle munies de perforations, ces perforations étant exécutées sous la forme d'ouvertures allongées, arrondies à leurs extrémités, et disposées dans le sens de la longueur du support de canalisation, et lorsque ces ouvertures sont décalées les unes par rapport aux autres. Par les ouvertures allongées, on peut alors faire dériver et sortir du support des canalisations dérivées qui, le plus souvent, sont exécutées sous la forme de câbles très fortement isolés et qu'on ne peut par conséquent courber que difficilement et seulement suivant un rayon de courbure très grand, câbles qu'on fait passer à travers les ouvertures de forme allongée, sans être obligé de les courber suivant un rayon trop petit, comme cela était nécessaire par exemple quand on utilisait les ouvertures rondes usuelles jusqu'à présent.

On obtient une forme d'exécution particulièrement légère, et résistant néanmoins à toutes les contraintes, pour le support de canalisation lorsque ce dernier présente, selon une autre caractéristique de la présente invention, une section en forme de H, les extrémités supérieures ou inférieures, ou à la fois les unes et les autres de ces extrémités, des branches parallèles entre elles étant réunies les unes aux autres, cependant que les accessoires qu'il s'agit d'assembler avec le support de canalisation, comme les étriers de suspension, les coffrets de distribution, les lampes, les barres de guidage servant alors de liaisons transversales peuvent être fixés à volonté, de telle sorte donc que, pour la liaison transversale des branches, il ne faille pas d'éléments supplémentaires, et que les accessoires constituent au contraire simultanément des raidisseurs qui accroissent la rigidité de la torsion du support de canalisation.

La fixation des accessoires se fait de la manière suivante. Les accessoires qui doivent être fixés sur les bords pliés des branches présentent des équerres de serrage dont l'alésage fileté est traversé par une vis passant dans le trou de la pièce correspondante, et dont l'aile passe par-dessus le bord correspondant en exerçant un effet de serrage, ce qui a pour effet qu'il est possible de procéder à volonté à chaque endroit quelconque d'un support de canalisation et sans aucune préparation quelle qu'elle soit, par exemple sans être obligé de percer des trous, à la fixation encore d'autres accessoires, même après coup.

L'étrier de suspension du support de canalisation présente avec avantage une branche horizontale qui est disposée dans le sens transversal par rapport au support de canalisation, qui peut être fixée aux

extrémités des branches parallèles entre elles du support de canalisation, cependant que l'étrier de suspension a, avec avantage, une forme telle qu'il présente une branche parallèle à la paroi latérale, qui se termine, au-dessus d'une partie intermédiaire courbée à peu près à 45°, par un bras de fixation vertical qui se trouve à peu près au-dessus du milieu de la gouttière réceptrice, cependant que ledit étrier passe par sa branche horizontale en dessous de la gouttière réceptrice.

Pour la fixation des coffrets de branchement ou organes analogues, on utilise selon l'invention des fers plats qui présentent des trous utilisables à volonté, adaptés aux tailles différentes des coffrets de branchement, destinés à recevoir les vis de fixation, ces fers pouvant être fixés, par l'intermédiaire d'équerres de serrage pouvant elles-mêmes être resserrées au moyen de la vis de serrage, aux extrémités des branches du support de canalisation. On fait arriver les câbles de dérivation à l'emplacement d'utilisation de façon parfaitement correcte à l'aide de barres de guidage de section rectangulaire, ou en forme de U, qui peuvent à volonté être bloquées contre la gouttière réceptrice.

Les extrémités des éléments du support de canalisation sont munies d'organes d'accouplement qui s'engagent les uns dans les autres, et qui peuvent être bloqués dans la position d'entrée en prise, cependant que chaque élément de la gouttière réceptrice présente à une extrémité des barres profilées disposées dans le sens longitudinal, faisant saillie par rapport à l'arête d'extrémité et disposées dans les angles et que d'autre part on dispose contre les parois latérales d'une extrémité de chaque élément de la gouttière de support une languette élastique munie d'un doigt saillant qui, lorsque les éléments sont assemblés, s'engage comme dans un cran d'arrêt dans un trou correspondant ménagé dans la paroi latérale de l'élément suivant qu'il s'agit de fixer.

On dispose en l'espèce le coffret des coupe-circuits avec avantage de façon qu'il soit fixé à la gouttière réceptrice en tournant vers le bas les ouvertures de contrôle des coupe-circuits, de telle sorte qu'on puisse assurer aisément une surveillance.

Sur les dessins annexés on a représenté uniquement un exemple d'exécution de l'invention, mais il doit être entendu que non seulement cette dernière ne se limite pas à cet exemple, mais que, bien au contraire, il y a encore d'autres possibilités de réalisation qui ne s'écartent pas des limites du principe de cette invention.

Dans les dessins :

La figure 1 est une vue en coupe suivant I-I de la figure 2;

La figure 2 est une vue de côté du support de canalisation avec un étrier de suspension fixé à ce support;

La figure 3 est une vue en plan correspondant à celle de la figure 2;

La figure 4 est une vue de côté du support de canalisation avec un coffret de branchement fixé contre sa face inférieure;

La figure 5 est une vue en coupe suivant V-V de la figure 4;

La figure 6 est une vue en coupe du support de canalisation avec un autre support de canalisation qui en est dérivé;

La figure 7 est une vue en coupe du support de canalisation avec une lampe tubulaire fixée en dessous de ce support;

La figure 8 est une vue en plan d'un support de canalisation qui suit un chemin à peu près circulaire et qui est composé d'éléments individuels;

Les figures 9 et 10 sont, respectivement, une vue de côté et une vue en plan d'une extrémité du support de canalisation, avec une pièce d'extrémité;

La figure 11 est une vue de côté d'un support de canalisation avec un coffret de dérivation et de coupe-circuits fixé à ce support;

La figure 12 est une vue en perspective d'un support de canalisation avec des barres de guidage des câbles fixées à ce support;

La figure 13 est une vue en coupe suivant XIII-XIII de la figure 11.

Le support de canalisation se compose avec avantage d'une gouttière réceptrice 13 en forme de U, dont les parois latérales 14 et 15 ont chacune la forme de profilés en tôle pliés en forme de U avec des bords 16, 17, 18, 19 pliés vers l'intérieur de la gouttière réceptrice 13, ces parois étant reliées les unes aux autres par un fond également constitué par un profilé en forme de U, étant donné que les bords du fond repliés vers le haut sont fixés par soudure ou d'une manière analogue aux parois latérales 14 et 15, de telle sorte que les bord repliés 16 et 17 des parois latérales 14 et 15 sont à une certaine distance du fond 20. Après mise en place des câbles 21 dans la gouttière réceptrice 13, on ferme son ouverture supérieure au moyen d'un couvercle 22 qui est fixé à la gouttière réceptrice 13 par exemple par des languettes élastiques 23 qui coopèrent avec les bord 18 et 19. Pour pouvoir fixer la gouttière réceptrice à des solives, à des poutres, etc., du plafond d'un local, il est prévu un étrier de suspension 24 qui passe par sa branche inférieure 25 en dessous de la gouttière réceptrice 13 et présente une branche 26 parallèle aux parois latérales 14 ou 15, et qui se termine, par l'intermédiaire d'une partie intermédiaire 27 recourbée à peu près à 45°, par un bras vertical de fixation 28 situé au-dessus, à peu près, du milieu de la gouttière réceptrice 13, ce bras étant muni de trous 29 destinés au passage de vis ou organes analogues, ou encore étant exécuté sous la forme d'un crochet 30.

Les parois latérales 14, 15, ainsi que le fond 20

de la gouttière réceptrice 13 sont munis d'évidements 31 en forme de boutonnière, orientés dans le sens de la longueur de la gouttière réceptrice, évidements disposés à une certaine distance les uns des autres et ayant une largeur telle qu'ils permettent d'y faire passer des canalisations qui se trouvent à l'intérieur de la gouttière réceptrice 13, de telle sorte que les câbles puissent être dérivés et sortis de la gouttière réceptrice pratiquement à l'endroit que l'on désire, latéralement ou en direction du bas.

L'ensemble de la gouttière réceptrice se compose d'éléments qui, ainsi que le montrent les figures 1 à 3, peuvent être droits ou bien, encore, comme le montre la figure 8, à peu près en forme d'arc de cercle, cependant que, dans le cas d'une allure en arc de cercle selon la figure 8, l'élément 32 en forme d'arc de cercle peut se composer de plusieurs secteurs d'une pièce droite et que la taille des secteurs dépend du degré de courbure désiré, lequel dépend à son tour de la rigidité des câbles à déposer.

La liaison des éléments s'effectue avec avantage en prévoyant, à l'une des extrémités, des barres 33 exécutées en forme d'équerres pénétrant dans les angles de la gouttière réceptrice 13, leur distance horizontale et verticale réciproque correspondant à la distance libre entre les angles de la gouttière réceptrice 13, de telle sorte que l'assemblage des éléments se fait par l'introduction, par coulissemement, dans l'extrémité voisine de l'élément suivant, des barres 33 qui sont en saillie à l'une des extrémités de l'élément considéré. Pour verrouiller les éléments dans cette position, on a disposé dans chacune des parois latérales 14 et 15 une lame ressort 34 qui s'engage dans le trou 36 par un doigt 35 qui fait saillie vers l'extérieur et perpendiculairement à la paroi latérale, et qui verrouille ainsi de façon amoible les éléments l'un avec l'autre.

Par l'exécution particulière des parois latérales 14 et 15 de la gouttière réceptrice avec ses bords recourbés 16, 17 et 18, 19, il est possible de fixer d'une manière simple en n'importe quel endroit désiré de la gouttière réceptrice 13, et contre cette dernière, des coffrets de dérivation ou organes analogues, comme le montrent par exemple les figures 4 et 5. Pour cela, on fixe contre la face inférieure ou supérieure de la gouttière réceptrice 13 un fer plat 37 de telle sorte que deux trous qu'on fait correspondre à des vis à tête traversent le fer plat 37 et coopèrent par le corps de la vis avec le pas de vis d'une équerre de serrage 39 dont l'aile courte 40 prend appui sur le fer plat 37 et dont la grande aile 41 passe chaque fois par-dessus les bords enroulés 16 et 17, de telle sorte qu'après serrage de la vis 38 le fer plat soit rattaché de façon fixe à la gouttière de support 13. Le même mode de fixation a été adopté sur la branche inférieure 25 de l'étrier

de suspension 24 représenté dans la figure 1, et peut être utilisé pour tous les autres organes qu'il faut encore fixer. Au moyen du fer plat 37, qui présente à ses extrémités extérieures chaque fois un ou plusieurs trous taraudés adaptés aux différentes tailles des coffrets de branchement, on a fixé à la gouttière de support 13 un coffret de dérivation 44, par l'intermédiaire d'une vis 42 qui traverse une oreille saillante 43 dudit coffret. Les canalisations 45 qui se terminent dans le coffret de dérivation 44 sont ramenées, à travers des perforations 31 semblables à des boutonnières ménagées dans le fond 20 de la gouttière de support 13, vers le bas et vers l'extérieur puis dans le coffret de branchement 44. Ainsi que le montre la figure 11, on peut disposer le coffret de branchement 44 de la même manière également contre la face supérieure de la gouttière réceptrice 13, auquel cas on fixe par leurs brides, directement contre les coffrets de dérivation, des coffrets de répartition 46 et 47 équipés de coupe-circuits ou de disjoncteurs pour les départs. Les coffrets de répartition 46 et 47 sont alors disposés de façon que les fusibles 48 se vissant, qui avec avantage sont recouverts par rapport à l'extérieur d'un capot transparent 49, puissent être vus du bas, de telle sorte qu'on puisse assurer un contrôle aisé de ces coupe-circuits.

La dérivation à angle droit d'une canalisation à partir de la gouttière transversale 13 portant la canalisation principale peut se faire simplement, comme le montre la figure 6, en disposant une autre gouttière de support 50 à peu près à angle droit, et par son extrémité en bout contre la paroi latérale 14 de la gouttière 13 du support principal, cependant qu'à travers une perforation 31 de la paroi latérale 14 elle reçoit des câbles 51 dérivés vers l'extérieur et qu'elle est réunie à la gouttière de support 13 par le fait qu'un fer plat 53 fixé à la gouttière de support 50 par des vis 52 est fixé à la gouttière 13 par l'intermédiaire d'équerres 39 resserrées contre les bords latéraux enroulés 16 et 17 par des vis 38.

La figure 7 représente un exemple d'exécution dans lequel une lampe tubulaire 54 est également fixée au moyen d'un fer plat 55 à la gouttière de support 13 de la manière ci-dessus décrite, à l'aide d'équerres de serrage 39.

Les figures 9 et 10 représentent une pièce d'extrémité 55 d'une gouttière de support 13 dont les parois latérales 56 et 57 s'élargissent à la façon d'un entonnoir, et dont le fond 58 est recourbé en arc vers le bas, de telle sorte que, par ce moyen, les câbles qui partent par exemple d'une boîte principale de distribution, fixée ou suspendue à un mur, peuvent être introduits par le bas, sans coude brusque, dans la gouttière de support 13 suspendue horizontalement. La fixation de la pièce d'extrémité peut se faire de la même manière que la fixation entre

eux des éléments de la gouttière de support.

Pour pouvoir faire aller de façon sûre les câbles dérivés de la gouttière jusqu'au consommateur de courant qui ne se trouve pas verticalement en dessous de la gouttière, on peut utiliser d'autre part, ainsi que le montrent les figures 12 et 13, des barres 59 de guidage des câbles, qui par leurs extrémités peuvent être fixées au-dessus ou en dessous de la gouttière réceptrice 13 par resserrage des équerres 39, cependant que la barre 59 de guidage des câbles, qui est destinée à assurer une réception sûre du câble 61, est munie de colliers en tôle 62 en forme de U, disposés à une certaine distance les uns des autres et qui, par leurs branches flexibles 63 et 64, passent par-dessus le câble 61 mis en place et le maintiennent.

Ainsi que cela a déjà été indiqué ci-dessus, d'autres exemples d'exécution sont, naturellement, possibles. C'est ainsi par exemple que la gouttière réceptrice pourrait aussi avoir une forme différente de celle qui est représentée, de même que la fixation des coffrets de dérivation, des coffrets de coupe-circuits, des lampes ou éléments analogues peut également se faire d'une autre manière. Il est également possible, naturellement, d'imaginer d'exécuter la gouttière réceptrice non pas en tôle, mais en une matière synthétique ou analogue en une seule opération d'étirage. La suspension ou fixation de la gouttière de support à la solive, au plafond, etc., peut également se faire d'une autre façon.

#### RÉSUMÉ

L'invention est relative à un support de canalisations qui peut être fixé par accrochage ou d'une manière analogue dans des locaux et qui constitue un organe récepteur en forme de gouttière, destiné à recevoir à volonté des câbles conducteurs isolés, le support de canalisations pouvant s'obtenir par l'assemblage d'éléments pouvant être assemblés les uns avec les autres étant remarquable, notamment, par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

- a. Il est exécuté sous la forme d'un réceptacle semblable à une grille;
- b. Il est formé de bandes de tôle munies de perforations;
- c. Les perforations sont exécutées sous la forme d'ouvertures allongées, arrondies à leurs extrémités et disposées dans le sens de la longueur du support de canalisations;
- d. Les ouvertures sont disposées avec un décalage les unes par rapport aux autres;
- e. Le support de canalisations a une section en forme de H, cependant que les extrémités supérieures et inférieures ou à la fois les extrémités supérieures et inférieures des branches parallèles les unes aux autres sont reliées entre elles et que les accessoires qui doivent être reliés au support de

canalisations, comme les étriers de suspension, les coffrets de distribution, les lampes, les barres de guidage servent de liaisons transversales pouvant être fixées à volonté;

*f.* Les accessoires à fixer contre les bords pliés des branches présentent des équerres de serrage dont le trou taraudé est traversé par une vis traversant le trou de la pièce correspondante et dont une aile passe par-dessus le bord;

*g.* L'étrier de suspension présente une branche horizontale et transversale par rapport au support de canalisations, cette branche pouvant être fixée aux extrémités des côtés de support de canalisations;

*h.* L'étrier de suspension présente une branche parallèle à la paroi latérale du support de canalisations et qui, après une partie intermédiaire pliée à peu près à 45°, se termine par un bras de fixation vertical, à peu près au milieu et au-dessus de la gouttière réceptrice, cependant que cet étrier passe par sa branche horizontale en dessous de la gouttière réceptrice;

*i.* Pour la fixation des coffrets de dérivation ou éléments analogues sont prévus des fers plats qui présentent des trous utilisables à volonté, adaptés aux tailles différentes des coffrets de dérivation, et destinés à recevoir les vis de fixation, ces fers plats pouvant être fixés aux extrémités des côtés du support de canalisations par l'intermédiaire d'équerres pouvant être resserrées par la vis;

*j.* Contre la gouttière réceptrice peuvent à volonté être bloquées des barres de guidage de sec-

tion rectangulaire ou en forme de U et qui portent les câbles de dérivation;

*k.* Les extrémités des éléments sont munies d'organes d'accouplement s'engageant les uns dans les autres et pouvant être bloqués dans la position d'entraînement en prise;

*l.* Chacun des éléments de la gouttière réceptrice est muni à une extrémité de barres profilées disposées dans les angles, faisant saillie par rapport au bord d'extrémité et orientées dans le sens de la longueur;

*m.* Contre les parois latérales de l'une des extrémités de la gouttière de support, est disposée une languette élastique portant un doigt saillant qui s'engage, comme dans un cran d'arrêt, lorsque les éléments du support sont dans la position d'assemblage, dans un trou correspondant de la paroi latérale ou de l'une des parois latérales de l'élément suivant qui doit être fixé;

*n.* Le coffret de coupe-circuits se fixe à la gouttière réceptrice, de façon que les ouvertures de contrôle des coupe-circuits soient dirigées vers le bas;

*o.* L'extrémité de la gouttière réceptrice est munie d'une pièce d'extrémité qui va en s'élargissant latéralement à la manière d'un entonnoir et qui, de préférence, est recourbée vers le bas.

Société dite :

GUSTAV HENSEL ELEKTROTECHNISCHE FABRIK

G. M. D. H.

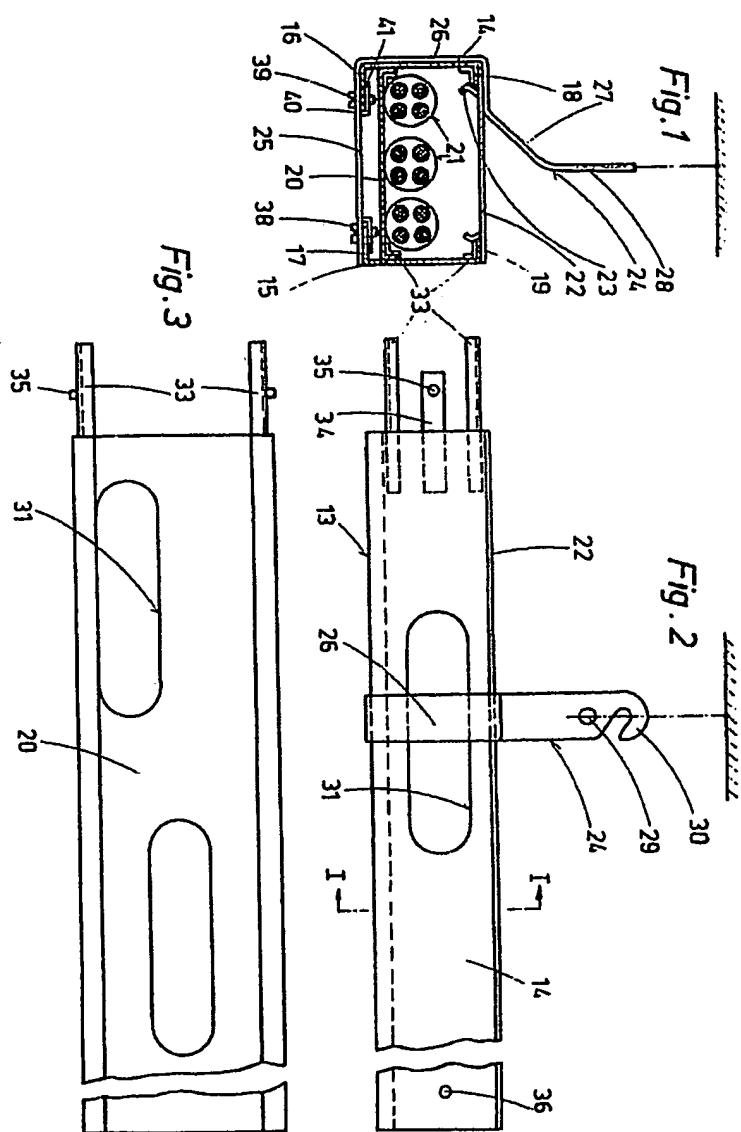
Par procuration :

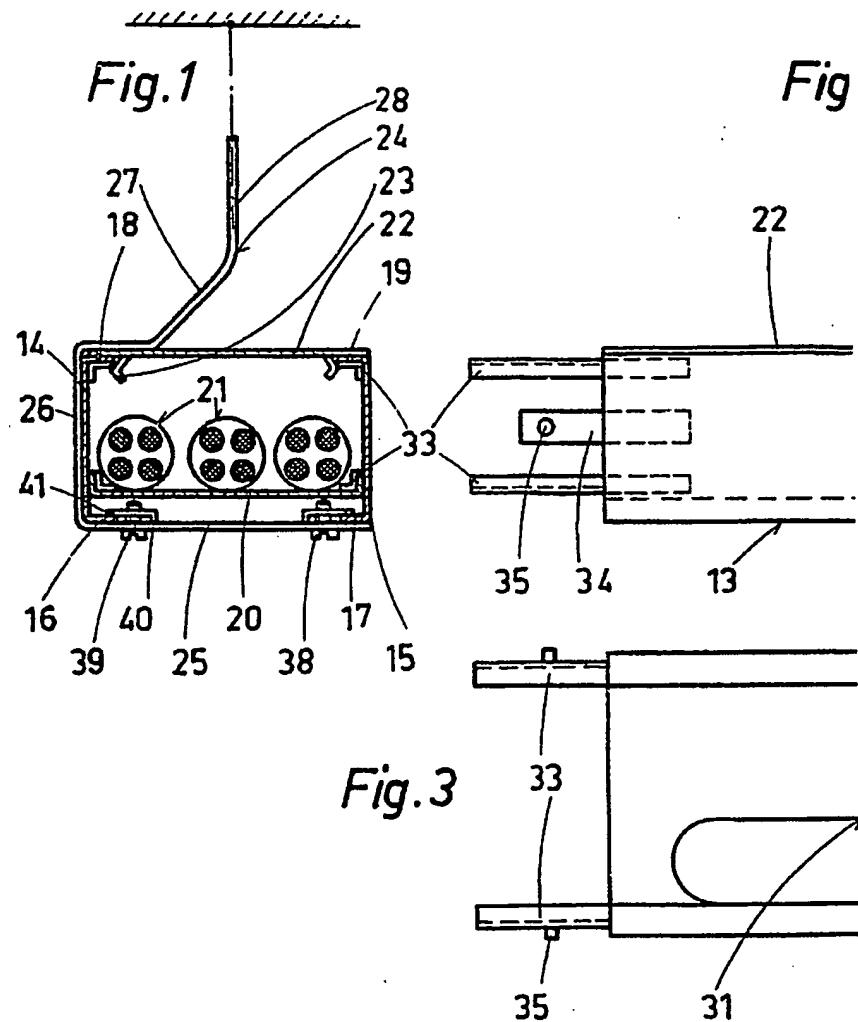
H. GOUVERNAL

N° 1.207.510

Société déle:  
Gustav Hensel (Elektrotechnische Fabrik G.m.b.H.)

3 planches. — PL. I

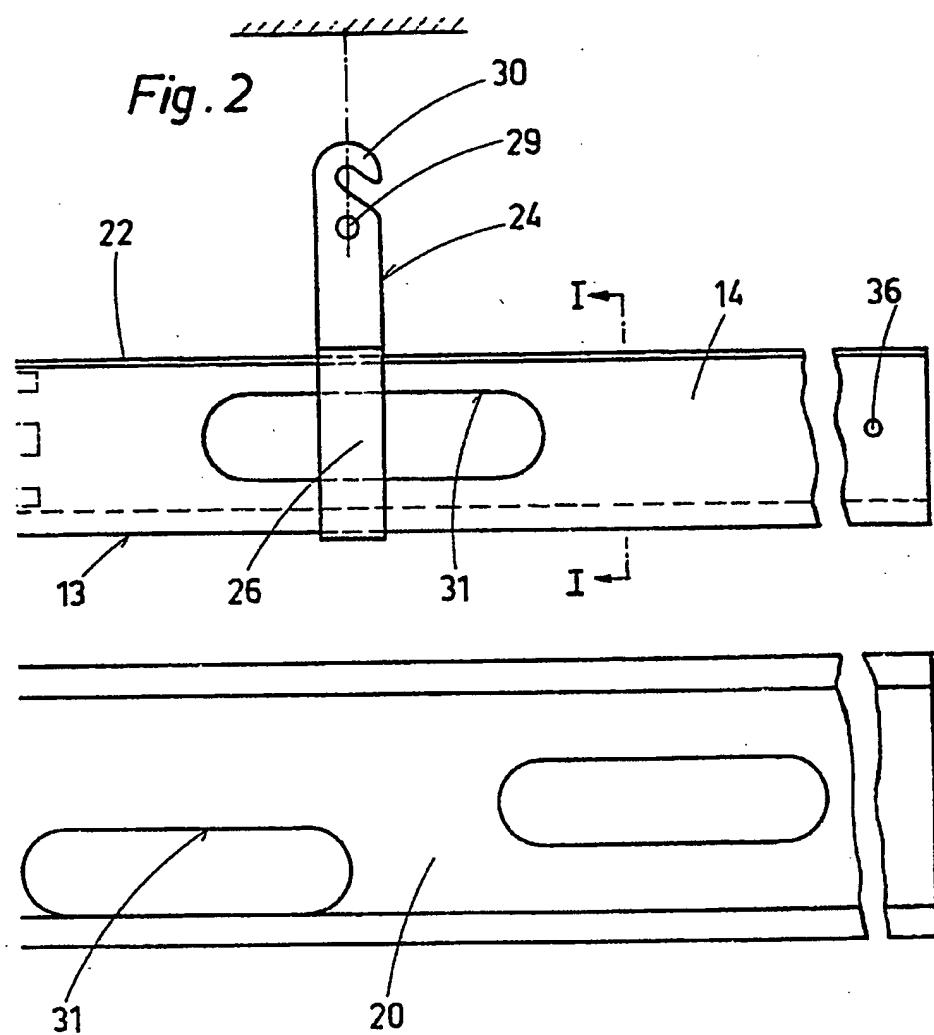




Société dite :

3 planches. — Pl. I

Elektrotechnische Fäbrik G. m. b. H.)



Nº 1.207.610

Société dirigée par:  
Gustav Hensel (Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H.)

3 planches. — Pl. II

Fig. 4

37

37

V

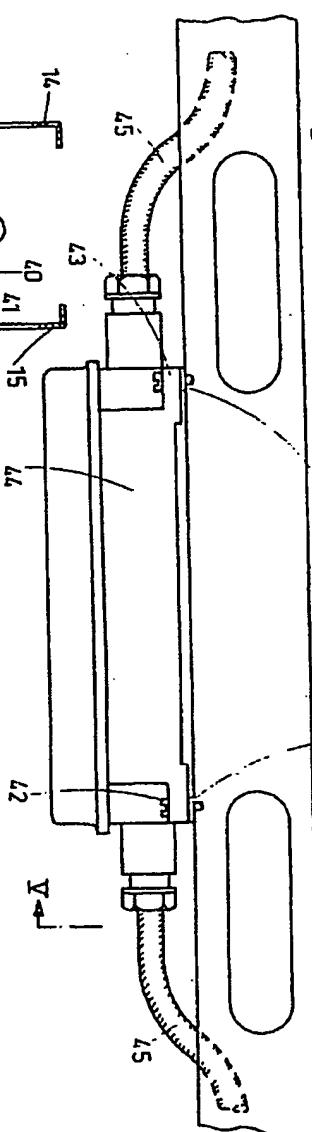


Fig. 5

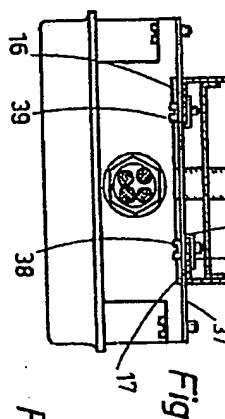


Fig. 6

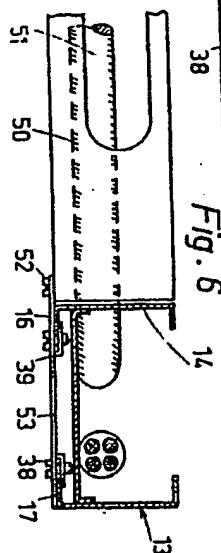
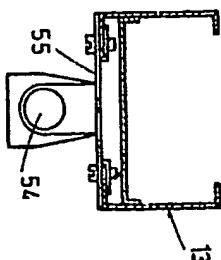


Fig. 7



N° 1.207.610

Société di  
Gustav Hensel (Elektrotechni:

Fig. 4

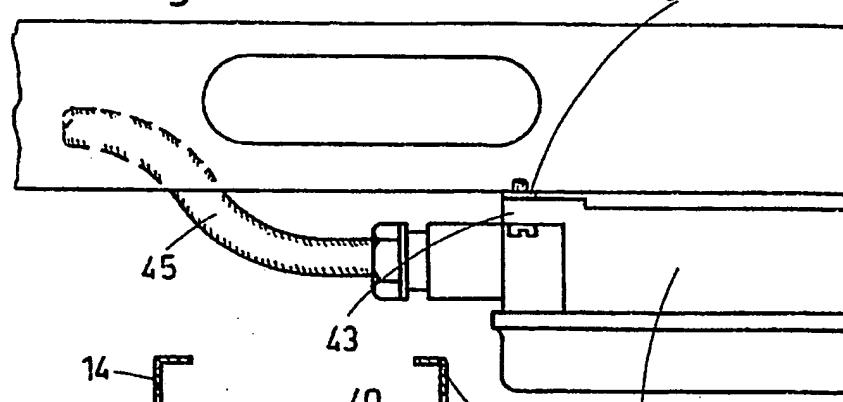


Fig. 5

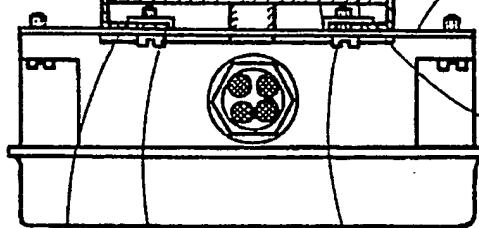
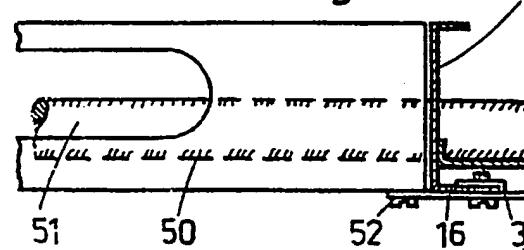
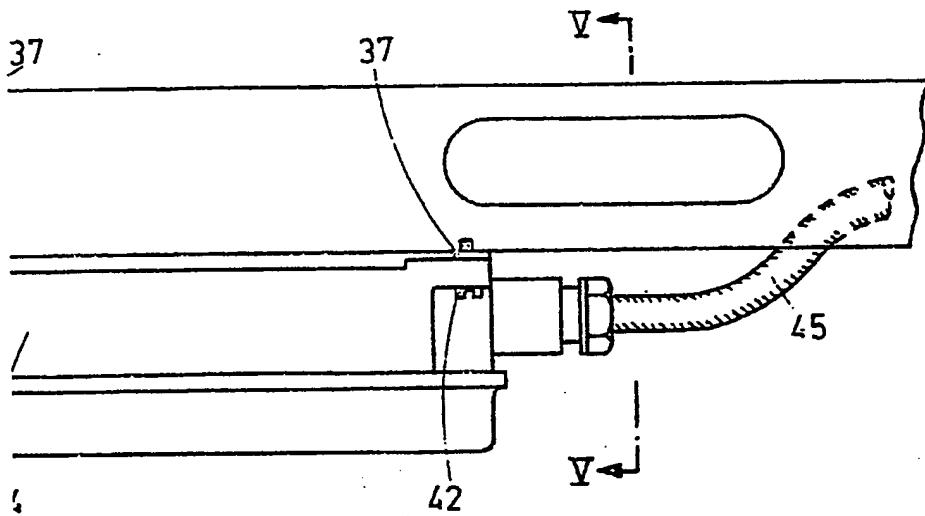


Fig. 6



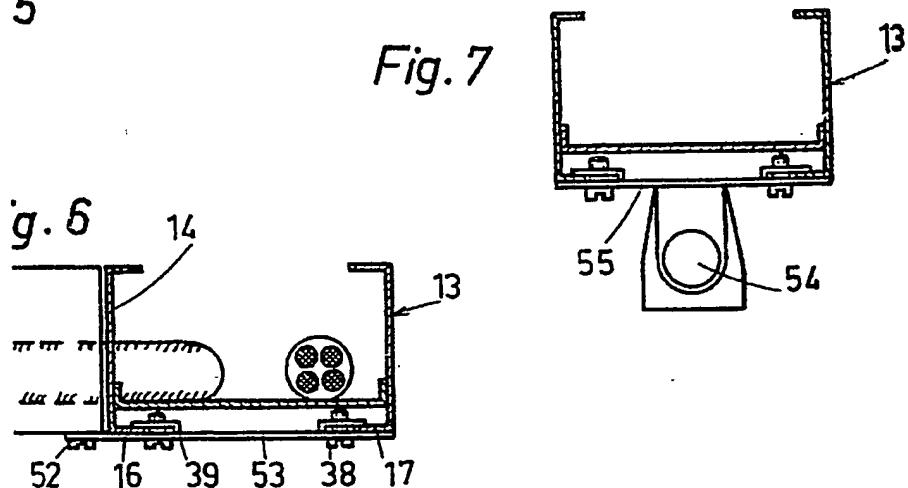
Société dite :  
(Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H.)

3 planches. — Pl. II



5

Fig. 7



Nr. 1.207.810

Soziale alte:  
Gustav Hensel (Elektrotechnische Fabrik G.m.b.H.)

3 plombieren — Pl. III

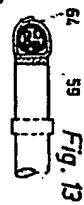


Fig. 13

Fig. 8

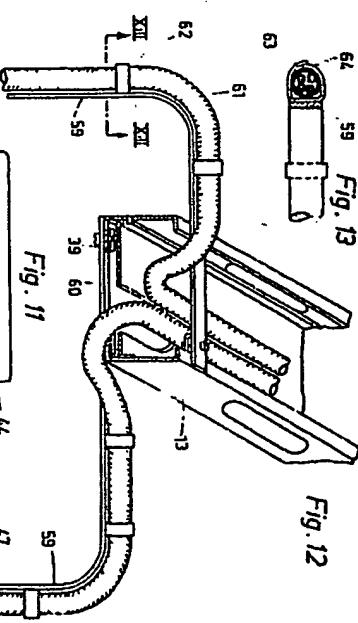
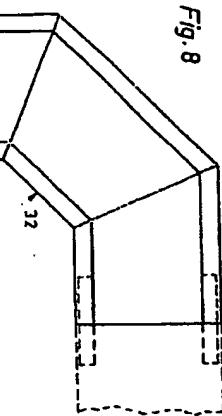
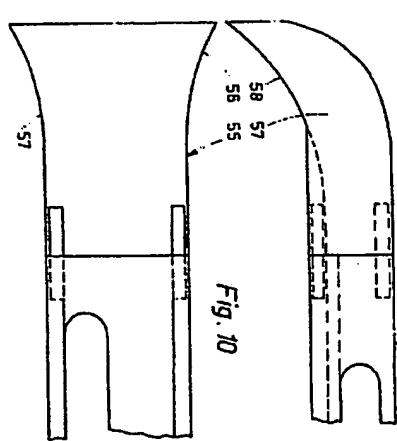


Fig. 11  
Fig. 12

Fig. 11

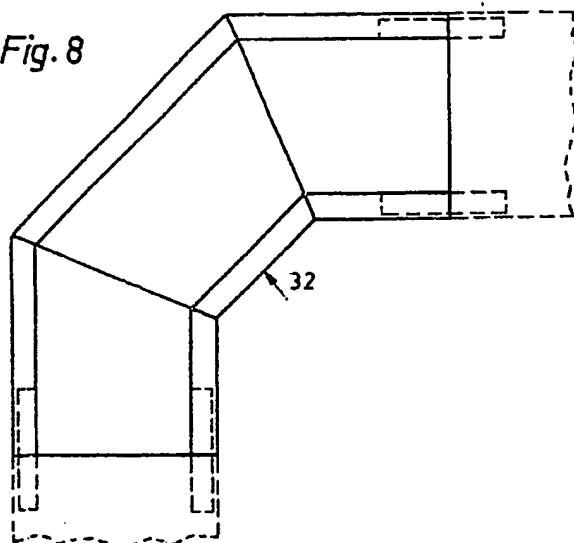
Fig. 9  
Fig. 10



57

58  
57  
56  
55

Fig. 8



6:

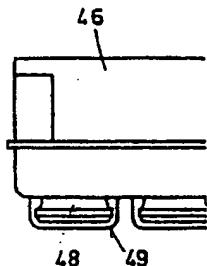
62  
XIII

Fig. 9

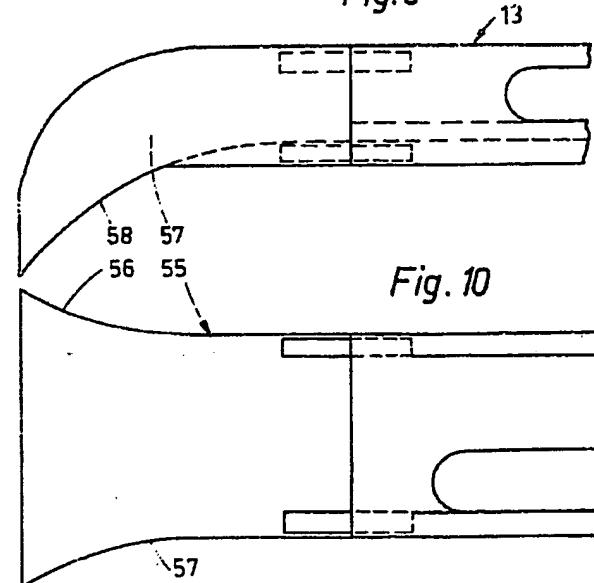
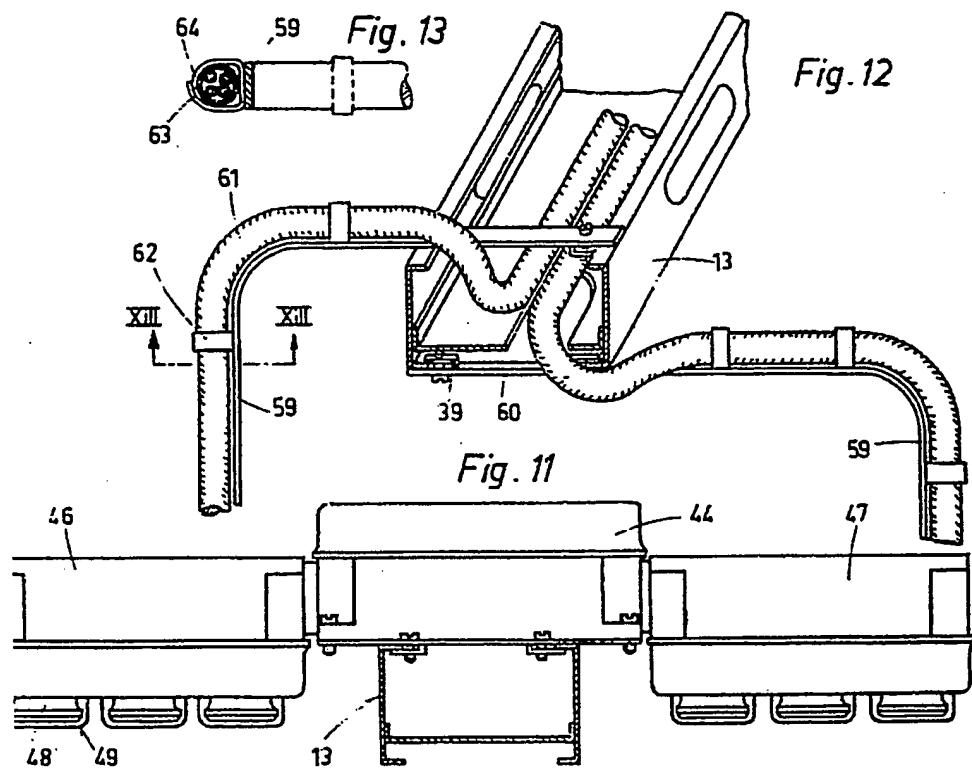


Fig. 10

Société dite :  
ensel (Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H.)

3 planches. — Pl. III



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**